

## 超声引导下星状神经节阻滞两种入路的有效性和安全性比较

王三英, 欧阳钦\*, 刘 玉, 邹惠娟

东莞市大朗医院 广东东莞

**【摘要】目的** 比较超声引导下星状神经节阻滞两种入路的有效性和安全性。**方法** 选取 2023 年 10 月 1 日-2024 年 10 月 31 日本院 100 例星状神经节阻滞患者, 按照随机数字表法分为研究组(改良颈外侧入路法)和对照组(经前侧入路法)两组, 各 50 例。统计分析两组一次穿刺成功率、起效时间、霍纳综合征出现时间、穿刺不良反应发生率。**结果** 研究组一次穿刺成功率高于对照组( $P<0.05$ ), 起效时间短于对照组( $P<0.05$ ), 研究组霍纳综合征出现时间主要集中于拔针后 5min, 占 54.00%, 对照组霍纳综合征出现时间主要为拔针后 2min, 两组霍纳综合征出现时间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。穿刺回血、穿刺异感、喉返神经阻滞发生率均低于对照组( $P<0.05$ )。**结论** 超声引导下星状神经节阻滞改良颈外侧入路较经前侧入路更能减少并发症及不良反应的发生, 有望指导我院行超声引导下星状神经节阻滞入路法的选用, 为临床实施星状神经节阻滞予以指导, 预期治疗效果及提高患者满意度。

**【关键词】** 超声引导; 星状神经节阻滞; 改良经外侧入路; 经前侧入路; 霍纳综合征; 穿刺不良反应

**【基金项目】** 本论文受到东莞市社会发展科技项目(编号: 20231800938142)资助

**【收稿日期】** 2024 年 12 月 12 日 **【出刊日期】** 2025 年 1 月 18 日 **【DOI】** 10.12208/j.imrf.20250003

### Comparison of effectiveness and safety of two approaches for stellate ganglion block under ultrasound guidance

Sanying Wang, Qin Ouyang\*, Yu Liu, Huijuan Zou

Dongguan Dalang Hospital, Dalang Town, Dongguan, Guangdong

**【Abstract】Objective** To compare the effectiveness and safety of two approaches for ultrasound-guided stellate ganglion block. **Methods** A total of 100 patients with stellate ganglion block in our hospital from October 1, 2023 to October 31, 2024 were randomly divided into a study group (modified lateral cervical approach) and a control group (anterior approach), 50 cases in each group. The one-time puncture success rate, onset time, Horner syndrome occurrence time, and incidence of adverse reactions of puncture were statistically analyzed between the two groups. **Results** The one-time puncture success rate in the study group was higher than that in the control group ( $P<0.05$ ), and the onset time was shorter than that in the control group ( $P<0.05$ ). The occurrence time of Horner syndrome in the study group was mainly concentrated in 5 minutes after needle removal, accounting for 54.00%, while the occurrence time of Horner syndrome in the control group was mainly 2 minutes after needle removal. The difference in the occurrence time of Horner syndrome between the two groups was statistically significant ( $P<0.05$ ). The incidence of puncture blood return, puncture paresthesia, and recurrent laryngeal nerve block was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The modified lateral cervical approach for ultrasound-guided stellate ganglion block can reduce the incidence of complications and adverse reactions compared with the anterior approach,

\*通讯作者: 欧阳钦, 邮箱: ouyangqin8@sina.com, 东莞市大朗医院普外科副主任医师, 副教授, 熟练掌握普外科常见病多发病疑难病的诊治, 在普外科微创手术方面有较强的造诣。以第一作者发表 SCI 文章 6 篇(单篇影响因子最高 9.9 分), 主持东莞市重点课题 1 项, 授权国家发明专利 2 项。兼任中国民族卫生协会基层卫生人才工作委员会委员、广东省临床医学学会结直肠外科学专业委员会委员和广东省基层医药学会内镜外科专业委员会, 结直肠专委会委员等十多项学术兼职。

which is expected to guide the selection of ultrasound-guided stellate ganglion block approach in our hospital, provide guidance for the clinical implementation of stellate ganglion block, and improve the expected treatment effect and patient satisfaction.

**【Keywords】** Ultrasound guidance; Stellate ganglion block; Modified lateral approach; Anterior approach; Horner's Syndrome; Adverse reactions to puncture

星状神经节是颈部交感神经节之一。神经节主要是由颈下神经节与第一胸交感神经节融合构成。星状神经节可以支配眼睑肌、瞳孔开大肌、毛细血管平滑肌及汗腺。星状神经节发出的交感神经纤维还参与构成了心丛, 这样调节心脏以及血管的活动。星状神经节阻滞对于椎动脉型颈椎病以及交感型颈椎病有着显著的疗效。这时可以接受手术治疗来达到治疗颈椎病的目的, 尽量减轻对患者身体的伤害, 改善头颈部的血液供应, 缓解患者的临床症状。星状神经节阻滞具有对全身植物神经、内分泌及免疫系统功能的调节作用, 扩张交感神经血管、使血流量增加且可改善微循环, 因此被广泛应用于头面部疾患, 颈肩四肢, 呼吸循环等全身性疾病的治疗<sup>[1]</sup>。但星状神经节具有较深的解剖位置, 周围毗邻的组织结构也较为复杂, 操作极易引发局部血肿、阻滞喉返神经致声音嘶哑等各种常见不良反应<sup>[2]</sup>。近年

来, 随着超声引导技术的引入及广泛应用, 一方面具有简便的操作, 另一方面还能够将颈部软组织结构清晰显示出来, 对穿刺路径进行实时引导, 从而将危险结构避开, 最终将并发症的发生减少到最低限度<sup>[3]</sup>。

但选择哪种入路实施阻滞却没有统一的观点, 哪种更安全有效也少有人提及。故本人想探究比较超声引导下星状神经节阻滞两种不同入路的有效性和安全性。从而指导临床选择合适的入路。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2023 年 10 月 1 日-2024 年 10 月 31 日本院 100 例星状神经节阻滞患者, 按照随机数字表法分为研究组(改良经外侧入路法)和对照组(经前侧入路法)两组, 各 50 例。两组一般资料比较差异不显著 ( $P>0.05$ )。见表 1。

表 1 两组一般资料比较 $[\bar{x} \pm s, n (\%)]$

项目	分类	研究组 (n=50)	对照组 (n=50)	t/ $\chi^2$ 值	P 值
年龄 (岁)		45.46 $\pm$ 3.36	46.62 $\pm$ 3.75	1.630	0.106
性别	女性	28 (56.00)	27 (54.00)	0.040	0.841
	男性	22 (44.0)	23 (46.00)		
体重 (kg)		57.56 $\pm$ 9.32	57.24 $\pm$ 9.41	0.171	0.865
体重指数 (kg/m <sup>2</sup> )		20.23 $\pm$ 2.23	20.52 $\pm$ 2.36	0.654	0.514
病程 (d)		3.14 $\pm$ 0.64	3.06 $\pm$ 0.31	0.795	0.429
疾病类型	混合型颈椎病	27 (54.00)	31 (62.00)	1.876	0.599
	颈源性头痛	1 (2.00)	1 (2.00)		
	带状疱疹性神经痛	7 (14.00)	3 (6.00)		
	其他	15 (30.00)	15 (30.00)		

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准: 所有患者清楚本研究目的、方法并签署知情同意书。排除标准: 心肺功能不全或存在严重受损、凝血异常、败血症、穿刺部位感染。神经阻滞异常。

### 1.3 方法

对照组: 模拟颈前入路取颈外侧区横断面。常

规消毒, 选长 3.2 cm 的 7 号针, 针头由两指间垂直向后刺入垂直触及 C7 横突。固定针头回吸无脑脊液、血液后即可注药。治疗穿刺过程中, 采用心电监测患者心率、呼吸, 并注意观察患者的意识情况, 询问有无不适。治疗后半小时、1 小时后复查颈部超声, 观察穿刺区域有无血肿。

研究组: 模拟改良颈外侧入路, 常规消毒, 超声

引导下,由颈外侧进针,回抽无血后注药。两组药物选择注射 2%利多卡因 2 ml+0.9%氯化钠 3 ml 共 5 ml。注药后阻滞一侧出现征纳综合征:眼睑下垂、结膜充血,并可出现鼻塞脸面潮红发热等征象,说明阻滞有效。

治疗完成嘱患者需平卧 30-40 min。治疗穿刺过程中,采用心电监测患者心率、呼吸,并注意观察患者的意识情况,询问有无不适。治疗后半小时、1 小时后复查颈部超声,观察穿刺区域有无水肿。

#### 1.4 观察指标

(1) 一次穿刺成功率;

(2) 起效时间;

(3) 霍纳综合征出现时间。霍纳综合征征象:眼睑下垂、结膜充血,并可出现鼻塞脸面潮红发热等征象。星状神经节阻滞一侧出现霍纳综合征征象证明有效<sup>[4]</sup>。拔针后 1 min、2 min、5 min、10 min 分别统计;

(4) 穿刺不良反应发生率。不良反应包括:穿刺回血、穿刺异感、声嘶、单侧手臂麻木、局麻药中毒、喉返神经阻滞、臂丛神经阻滞等。

#### 1.5 统计学分析

采用 SPSS19.0,采用成组  $t$  检验计量资料,应用  $\chi^2$  检验计数资料。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 两组一次穿刺成功率比较

研究组一次穿刺成功率高于霍纳综合征出现次数 ( $P<0.05$ )。见表 2。

### 2.2 两组起效时间比较

研究组起效时间短于霍纳综合征出现次数 ( $P<0.05$ )。见表 3。

### 2.3 两组霍纳综合征出现时间比较

研究组霍纳综合征出现时间主要集中于拔针后 5min,占 54.00%,对照组霍纳综合征出现时间主要为拔针后 2min,两组霍纳综合征出现时间比较差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表 4。

### 2.4 两组穿刺不良反应发生率比较

研究组穿刺回血、穿刺异感、喉返神经阻滞发生率均低于对照组 ( $P<0.05$ ),但两组声嘶、单侧手臂麻木、局麻药中毒、喉上神经阻滞、臂丛神经阻滞发生率比较差异均不显著 ( $P>0.05$ )。见表 5。

## 3 讨论

星状神经节位于人体颈部的椎动脉三角内,即由内侧的颈长肌外侧缘、外侧的前斜角肌内侧缘以及下侧的第一段锁骨下动脉所围成的一个近似三角形的腔隙内。它的深面有隆椎横突以及第一肋骨颈等结构。

表 2 两组一次穿刺成功率比较[n (%) ]

组别	n	一次穿刺成功率	一次穿刺失败率
研究组	50	49 (98.00)	1 (2.00)
对照组	50	41 (82.00)	9 (18.00)
$\chi^2$ 值		7.111	
$P$ 值		0.008	

表 3 两组起效时间比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	起效时间 (min)
研究组	50	3.28±0.23
对照组	50	3.40±0.30
$t$ 值		2.237
$P$ 值		0.028

表 4 两组霍纳综合征出现时间比较[n (%) ]

组别	n	拔针后 1 min	拔针后 2 min	拔针后 5 min	拔针后 10 min
研究组	50	3 (6.00)	10 (20.00)	27 (54.00)	10 (20.00)
对照组	50	12 (24.00)	21 (42.00)	16 (32.00)	1 (2.00)
$Z$ 值			4.358		
$P$ 值			<0.001		

表 5 两组穿刺不良反应发生率比较[n (%) ]

组别	n	穿刺回血	穿刺异感	声嘶	单侧手臂麻木
研究组	50	1 (2.00)	2 (4.00)	0 (0.00)	2 (4.00)
对照组	50	8 (16.00)	10 (20.00)	1 (2.00)	4 (8.00)
$\chi^2$ 值		4.396	6.061	0.000	0.177
P 值		0.036	0.014	1.000	0.674

表 5 (续) 两组穿刺不良反应发生率比较[n (%) ]

组别	n	局麻药中毒	喉返神经阻滞	喉上神经阻滞	臂丛神经阻滞
研究组	50	1 (2.00)	2 (4.00)	1 (2.00)	0 (0.00)
对照组	50	2 (4.00)	10 (20.00)	4 (8.00)	2 (4.00)
$\chi^2$ 值		0.000	6.061	0.842	0.510
P 值		1.000	0.014	0.359	0.475

星状神经节的中间部位相对缩窄, 外观呈放射状, 不甚规则, 因此取名为星状神经节。星状神经节主要是由第一胸交感神经节和颈下神经节相互融合而形成, 主要支配瞳孔开大肌、眼睑肌、部分汗腺以及毛细血管的平滑肌等。星状神经节也会发出一些神经纤维, 其中有一部分会参与心丛神经的构成, 间接起到调节心血管活动的功能。对于一些颈椎病患者, 尤其是交感型颈椎病患者和椎动脉型颈椎病患者, 进行星状神经节阻滞术可以改善头颈部的血液循环, 从而缓解症状。星状神经节分布在椎动静脉内侧、肺尖上方、颈长肌前方, 组成成分为 T1、C6、C7 神经节, 在免疫系统、内分泌系统、疼痛等疾病治疗中, 星状神经节阻滞得到了广泛应用, 将理想的疗效获取了过来。

一般情况下, 星状神经节阻滞疗法常用于疼痛性疾病、心肌缺血、植物神经系统疾病的治疗。疼痛性疾病: 该疗法常用于星状神经节支配区域的疼痛性疾病的治疗。星状神经节阻滞后, 可阻断脊髓反射通路, 降低交感神经兴奋性, 使其分布区域内的血管收缩、腺体分泌等受到抑制, 从而改善局部组织缺血、缺氧等症状, 并能通过增加局部血液循环, 带走引起疼痛的炎症介质。心肌缺血: 星状神经节阻滞可扩张血管, 增加血流稳定性, 解除血管痉挛, 从而在一定程度上改善心肌缺血, 缓解心肌缺血引起的胸闷、胸痛等症状。植物神经系统疾病: 星状神经节阻滞可以影响植物神经系统, 维持机体内环境的稳定性, 使部分植物神经失调性疾病得到一些纠正, 比如可对自主神经功能紊乱形成一定改善。除

以上相对常见疾病外, 还可以治疗其他疾病, 如顽固性失眠、心律失常、急性心肌梗死等。患者如果身体出现明显不适, 应及时就医, 必要时可在医生指导下采取该疗法对病情进行控制。

尽管星状神经节阻滞具有复杂的毗邻结构和较大的穿刺难度, 但改良经外侧入路法通过增加穿刺路径的长度, 成功避开了重要的组织结构, 减少了操作风险<sup>[5]</sup>。传统盲穿法会引发呼吸困难、穿刺点疼痛、血肿等各种并发症, 同时对操作者具有较高的技术要求。穿刺过程中, 操作者要十分熟悉星状神经节局部解剖及毗邻组织, 熟悉辨识超声影像下各组织特点, 具备相应知识和技能<sup>[6]</sup>。近年来, 在飞速发展的超声技术作用下, 临床已经能够对靶点进行不同方位、多角度观察。目前, 超声引导下星状神经节阻滞治疗可避开重要的组织, 减少不良反应的发生, 提高阻滞成功率等优点<sup>[7]</sup>。操作需轻压探头以获得清晰的图像<sup>[8]</sup>。患者不配合中断治疗。有研究证实<sup>[9]</sup>, 超声引导下星状神经节阻滞一方面具有较高的有效性, 另一方面还具有较高的安全性。通常情况下, 星状神经节阻滞穿刺入路为 C6 横突前结节、C7 平面, 但是, C7 平面具有相对较宽的间隙, 构成成分为前斜角肌、颈动脉鞘、颈长肌, 血流信号可由彩色多普勒探及, 穿刺时能够对针尖位置进行调整, 从而保证恰当的穿刺<sup>[10-11]</sup>。

文献检索提及到颈前侧或者颈外侧进针入路法, 但未同时开展两种入路法进行疗效的观察对比<sup>[12]</sup>。笔者通过临床观察超声引导下星状神经节阻滞两种不同入路的患者, 结果表明, 研究组一次穿刺成功

率高于对照组,起效时间短于对照组,霍纳综合征出现时间主要集中于拔针后 5min,占 54.00%,对照组霍纳综合征出现时间主要为拔针后 2min,两组霍纳综合征出现时间比较差异有统计学意义( $P<0.05$ )。穿刺回血、穿刺异感、喉返神经阻滞发生率均低于对照组,说明两种不同入路阻滞的成功率及并发症各有不同。原因为传统入路穿刺路径短、穿刺间隙小,易触及骨质穿刺容易定位,但毗邻甲状腺气管喉返神经等组织,患者易造成邻近组织的损伤和患者不适,医从性差<sup>[13-14]</sup>;改良入路穿刺路径长,穿刺间隙大、穿刺容易定位相对难,但可避开重要的组织<sup>[15]</sup>。经前侧入路前方解剖结构如气管、颈动脉等较为直观,易于辨认,穿刺角度较平缓,利于初学者掌握,能较快上手操作,患者舒适度较好:穿刺过程对周围组织刺激相对较小,疼痛较轻,术后患者恢复较快,对日常生活影响小,舒适度相对较高。但该方法存在误伤血管的可能,尤其是在操作不熟练或患者解剖结构变异时。同时若进针过程中操作不当,容易对气管造成压迫,引起患者不适甚至呼吸困难等情况。改良颈外侧入路借助超声能够清晰辨别颈部外侧复杂的解剖结构,准确找到星状神经节,提高阻滞的准确性。通过精确的超声引导,可有效避开椎动脉等重要血管以及周围神经等结构,降低血管损伤、神经损伤等并发症的发生率。对于颈部解剖结构特殊或存在病变影响前侧入路的患者,改良颈外侧入路提供了另一种可行的选择,增加了治疗的适应性。

综上所述,超声引导下星状神经节阻滞改良颈外侧入路较经前侧入路更能减少并发症及不良反应的发生,有望指导我院行超声引导下星状神经节阻滞入路法的选用,为临床实施星状神经节阻滞予以指导,预期治疗效果及提高患者满意度。

致谢

本论文受到东莞市社会发展科技项目(编号:20231800938142)资助。

### 参考文献

- [1] 夏秦仲,赵月雷,鲁大胜. 对比超声引导下经 C6 与 C7 横突平面入路星状神经节阻滞的有效性和安全性[J]. 中国介入影像与治疗学,2023,20(1):28-31.
- [2] 胡爱丽,汪珺莉,储小爱,等. C7 横突入路星状神经节阻滞的超声解剖研究及临床应用[J]. 局解手术学杂志,2024, 33(7): 571-575.
- [3] 丁亚南,尹若丰,朱乔,等. 超声引导下连续星状神经节阻滞在断指再植术后的应用及对术后血管危象的预防作用[J]. 中国美容医学,2022,31(12):29-32.
- [4] 肖钧,张菊芬,陈丽芬. 超声引导下星状神经节阻滞的临床效果分析[J]. 现代诊断与治疗,2020,31(17):2796-2798.
- [5] 储小爱,汪珺莉,胡爱丽,等. 基于 C6、C7 路径星状神经节阻滞超声参数研究及临床价值[J]. 中国医药导报,2023, 20(25):156-159,163.
- [6] 时蓉,马丹旭,杨宜南,等. 超声引导下星状神经节阻滞学习曲线的建立与分析[J]. 临床麻醉学杂志,2023,39(10):1114-1116.
- [7] 石卫军,金晓红,王丽娜. 超声引导下星状神经节阻滞应用于断指再植术后的临床疗效[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2020,40(8):1206-1209.
- [8] 夏秦仲,鲁大胜. 星状神经节阻滞不同入路 CT 解剖学研究及临床运用[J]. 中国 CT 和 MRI 杂志,2023,21(3):56-57,64.
- [9] 周新巧,潘寅兵,杨建军,等. 超声引导下精准星状神经节阻滞联合三氧自体血治疗突发性聋[J]. 临床麻醉学杂志, 2023, 39(11):1142-1146.
- [10] 吴杰贤,容英旋,黄绮娟,等. 超声引导下星状神经节阻滞联合电针治疗特发性面神经麻痹的临床观察[J]. 广东医学,2023,44(5):636-639.
- [11] 徐佳佳,章壮云,胡建,等. 超声引导下单侧星状神经节阻滞预防胸腹腔镜食管癌根治术后心律失常的效果[J]. 中国现代手术学杂志,2022,26(1):56-60.
- [12] 万瑞莲,浦少峰,王建光. 超声引导下星状神经节阻滞联合盐酸乙哌立松治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 临床和实验医学杂志,2022,21(11):1218-1222.
- [13] 陈光洪,李俊青,赵圆圆,等. 超声引导星状神经节阻滞对膝关节置换术止血带反应的影响[J]. 蚌埠医学院学报,2021, 46(1):54-57.
- [14] 周昶,吴蕊,张永志,等. 超声引导下星状神经节阻滞对老年胃肠手术患者围术期应激反应及术后胃肠道功能的影响[J]. 中国老年学杂志,2021,41(9):1843-1846.
- [15] 刘庆华,周余旺,刘雪平,等. 术中超声引导下罗哌卡因星状神经节阻滞在腹腔镜规则性肝切除手术中的应用价值[J]. 浙江医学,2021,43(3):310-313.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS